

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-207292

(43)Date of publication of application : 13.08.1996

(51)Int.Cl.

B41J 2/165

(21)Application number : 07-018891

(71)Applicant : FUJI ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 07.02.1995

(72)Inventor : KITADE YUJIRO
NAKAYAMA KAZUYA
TAKASAKI TORU
HAMANAKA MINORU

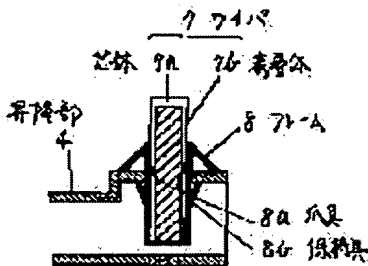
(54) INK JET PRINTER

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a wiper capable of sweeping the nozzle surface of a recording head excellently for a long period of time.

CONSTITUTION: A wiper 7 is constituted of a core body 7a and a surface layer body 7b, covering the core body 7a, while the wiper 7 is inserted into a U-shape frame 8 and is attached to a mounting table or an elevating unit 4. The core body 7a is made of a soft and porous material or polyurethane and hydrophilic treatment is applied so as to absorb ink well whereby the core body 7a is provided with excellent water retaining property. The surface layer body 7b is made of a fibrous material and is provided with excellent water absorbing property. The core body 7a is covered by the surface layer body 7b, bonded through fusion welding to constitute them integrally. The frame 8 is made by bending a stainless steel sheet into U-shape and a pawl device 8a for preventing the drop-off of the wiper is provided at the inside of respective legs of the U-shape

by the work of cut-and-bend while the retaining device 8b for mounting the elevating unit 4 is provided on the outside of respective legs by making it through cut-and-bend work.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of

rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-207292

(43) 公開日 平成8年(1996)8月13日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 1 J 2/165

B 4 1 J 3/ 04

1 0 2 H

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-18891

(71) 出願人 000005234

富士電機株式会社

神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

(22) 出願日 平成7年(1995)2月7日

(72) 発明者 北出 雄二郎

神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

富士電機株式会社内

(72) 発明者 中山 和哉

神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

富士電機株式会社内

(72) 発明者 高崎 徹

神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

富士電機株式会社内

(74) 代理人 弁理士 山口 巖

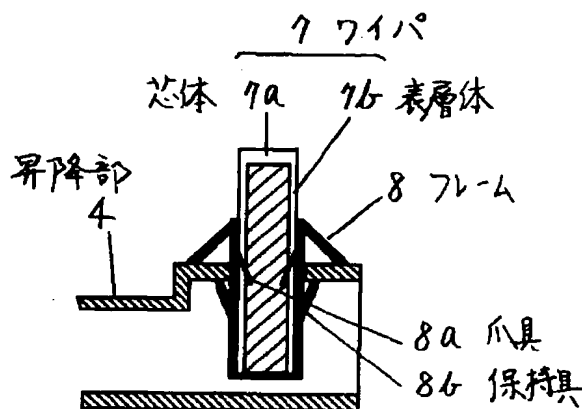
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インクジェット・プリンタ

(57) 【要約】

【目的】 記録ヘッドのノズル面を長期間にわたって良好に払拭可能なワイパにする。

【構成】 ワイパ7は、芯体7aと、これを覆う表層体7bとからなり、U字形のフレーム8の内部に挿設され、取付台としての昇降部4に取り付けられる。芯体7aは、柔軟な多孔質材料であるポリウレタンに、インクを良く吸収するように親水性処理を施したもので、優れた保水性をもつ。表層体7bは、繊維材料で優れた吸水性をもつ。芯体7aの外周を表層体7bで覆って、熱融着されて一体的に構成される。フレーム8は、ステンレス鋼板をU字形に折り曲げて作られ、そのU字の各脚部の内側にワイパ抜け止め用の爪具8aが切り曲げて、同じくその外側に昇降部4に対する取付用の保持具8bが切り曲げて作られる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】弾性をもつ平板状ワイバの先端部が、走行するインクジェット記録ヘッドのノズル面に倣って湾曲しこれを払拭するプリンタであって、そのワイバは、保水性をもつ柔軟な多孔質材料の芯体と、この芯体の外周を覆う吸水性をもつ繊維材料の表層体とを備えることを特徴とするインクジェット・プリンタ。

【請求項2】請求項1に記載のプリンタにおいて、別の芯体をワイバの表層体に接して付設することを特徴とするインクジェット・プリンタ。

【請求項3】請求項1または2に記載のプリンタにおいて、ワイバの表層体は、繊維材料がインクジェット記録ヘッドのノズル面を払拭する方向に強い吸水性をもつように織られてなることを特徴とするインクジェット・プリンタ。

【請求項4】請求項1ないし3のいずれかの項に記載のプリンタにおいて、ワイバの表層体と芯体とは、熱融着されてなることを特徴とするインクジェット・プリンタ。

【請求項5】請求項1ないし3のいずれかの項に記載のプリンタにおいて、ワイバ、またはワイバと別の芯体は、U字形の板状部材であるフレームの内部に挿設されることを特徴とするインクジェット・プリンタ。

【請求項6】請求項5に記載のプリンタにおいて、フレームは、各脚部の内側にワイバ抜け止め用の爪具を、各脚部の外側に取付台に対する保持具をそれぞれ一体的に備えることを特徴とするインクジェット・プリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、インクジェット記録ヘッド（以下、記録ヘッドという）のノズル面を長期間にわたって良好に払拭可能なワイバを備えるインクジェット・プリンタに関する。

【0002】

【従来の技術】従来例について、図6を参照しながら説明する。図6は従来例の斜視図で、後述する第1実施例と共通で、異なる点はワイバの符号だけである。図において、左右の各方向に走行すキャリッジ19の前側に、記録ヘッド6（後述の図3参照）が搭載され、走行しながら下向きにインク噴射して記録紙14上に印字記録する。キャリッジ19は、走行軸12に案内され、左右の各プーリ16に巻掛けされたベルト18を介して駆動される。駆動源は左側のプーリ16に直結されたモータ17である。記録紙14は、前側の送りローラ20によって、案内板（いわゆるプラテン）13の上をまず前方に向かってから下方に繰り出される。また、記録ヘッド6へのインク供給は、定置のインクタンク21から柔軟なインクチューブ22を介しておこなわれる。

【0003】さて、一般に長期間の使用によって、記録ヘッド6のノズル面6a（図3参照）は、噴射後の残留イ

ンクや、記録紙14の表面に噴射して跳ね返ったインクが、多くの場合に周辺部から出た塵埃や異物を含んだ状態で付着して、汚染されるだけでなくノズルを詰まらせ、インク噴射方向を微妙に曲げたり、また極端な場合には噴射自体を不能にする。さらに、インク内に含まれる気泡が正規の噴射を妨げるから、時々その気泡を吸引して除去する必要がある、また長期間にわたって使用しないときには、ノズル面6aを覆ってインク乾燥を防ぐ対策も必要である。これらのノズル面6aの汚染除去や、インク内の気泡の吸引・除去、乾燥防止のために、保護装置10を記録領域外の、たとえば記録紙14の右方隣接箇所に設置する。この保護装置10には、その上面に払拭用ワイバ3と吸引・乾燥防止用キャップ2が取り付けられる。ワイバ3は矩形平板状のゴムを繊維材で覆った部材で、その先端部が走行する記録ヘッド6のノズル面6aに倣って湾曲して、これを払拭することができる。一方のキャップ2は、ノズル面6aに吸着して乾燥防止をしたり、または図示してない真空ポンプを介してインク内の気泡を吸引・除去する。

10

20

【0004】また、特開平5-288879号公報記載の発明によれば、ワイバとして、円筒状スポンジと、その中心部を貫通する穴あき円筒状芯とからなる部材を用い、走行する記録ヘッドのノズル面を、定置した円筒状スポンジの外周面で払拭するとともに、円筒状芯を真空ポンプに接続し、吸収したインクを吸引して長期間使用を可能にする、という案が提案されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来例では、ワイバ3が繊維材で覆われたゴム板であるから、比較的短期間は残留インクを良く吸引して拭き取ることができるが、拭き取った残留インクなどを多く溜めて保持する能力が低く、そのため長期間にわたり払拭能力を持続できず、割に頻繁に交換する必要があるため使用上、保守上で不便である、という欠点があった。また、円筒状スポンジを用いた別の従来例では、長期間使用を可能にする長所はあるが、次の欠点がある。第1に、ノズル面を払拭する部分が円筒状スポンジの外周面の一部に限られるから損傷を受けやすいこと、第2に、真空ポンプと接続して構造が複雑になりコストもかかることである。

40

【0006】この発明が解決しようとする課題は、従来の技術がもつ以上の問題点を解消して、記録ヘッドのノズル面を長期間にわたって良好に払拭可能なワイバを備えるインクジェット・プリンタを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】この発明は、弾性をもつ平板状ワイバの先端部が、走行するインクジェット記録ヘッドのノズル面に倣って湾曲しこれを払拭するプリンタであって、そのワイバは、保水性をもつ柔軟な多孔質材料の芯体と、この芯体の外周を覆う吸水性をもつ繊維材料の表層体とを備える、という構成である。

50

3

【0008】また、この発明は、別の芯体をワイバの表層体に接して付設したり、ワイバの表層体の繊維材料が、インクジェット記録ヘッドのノズル面を払拭する方向に強い吸水性をもつように織られたり、ワイバの表層体と芯体とが、熱融着されたりすることが好ましく、さらに、ワイバ、またはワイバと別の芯体が、U字形の板状部材であるフレームの内部に挿設される、とくにフレームの各脚部の内側にワイバ抜け止め用の爪具を、各脚部の外側に取付台に対する保持具をそれぞれ一体的に備えることが好ましい。

【0009】

【作用】この発明では、走行するインクジェット記録ヘッドのノズル面をワイバが払拭したときに、その表層体が吸水性をもつ繊維材料であるから、ノズル面の残留インクを吸収し、また芯体が保水性をもつ柔軟な多孔質材料であるから、表層体が吸収したインクを内部に保持することができる。さらに、インクジェット記録ヘッドの走行方向に応じて、ワイバの先端部は湾曲の向きを変えて両側の各面が払拭面になる。

【0010】また、別の芯体をワイバの表層体に接して付設することによって、補助芯体としてインク保持の容量を増すことができ、ワイバの表層体の繊維材料が、インクジェット記録ヘッドのノズル面を払拭する方向に強い吸水性をもつように織られることによって、払拭時の残留インクの吸収が促進される。ワイバの表層体と芯体とが熱融着されることにより、両者の確実な接合が容易に得られる。さらに、ワイバ、またはワイバと別の芯体が、U字形の板状部材であるフレームの内部に挿設されることによって、ワイバとフレームとが容易にユニット構成される。とくに、フレームの各脚部の内側にワイバ抜け止め用の爪具を、各脚部の外側に取付台に対する保持具をそれぞれ一体的に備えることによって、ワイバのフレームに対する確実な固定が容易に得られ、かつフレームの各脚部を指で相互に接近させて、フレームの取付台に対する着脱が確実、容易になる。

【0011】

【実施例】この発明に係るインクジェット・プリンタの実施例について、以下に図を参照しながら説明する。図1は、第1実施例のワイバ部の側面図である。図1において、ワイバ7は、芯体7aと、これを覆う表層体7bとからなり、U字形のフレーム8の内部に挿設され、取付台としての昇降部4（詳しく後述する）に取り付けられる。芯体7aは、柔軟な多孔質材料であるポリウレタンに、インクを良く吸収するように親水性処理を施したもので、優れた保水性をもつ。表層体7bは、繊維材料で優れた吸水性をもつ。芯体7aの外周を表層体7bで覆って、熱融着されて一体的に構成される。フレーム8は、ステンレス鋼板をU字形に折り曲げて作られ、そのU字の各脚部の内側にワイバ抜け止め用の爪具8aが、同じくその外側に昇降部4に対する取付用の保持具8bがそれぞれ切

4

り曲げて製作される。ワイバ7は、フレーム8の上部の開口から押し込むと爪具8aによって抜け止めされて固定される。フレーム8は、昇降部4の穴に上方から押し込むと保持具8bによって保持され、抜くときには各脚部を接近させるように両側から押せば保持状態を解除できる。

【0012】ワイバ7は、走行する記録ヘッド6のノズル面6aを払拭したときに、その表層体7bが吸水性をもつ繊維材料であるから、ノズル面6aなどの残留インクを吸収するとともに、芯体7aが保水性をもつ柔軟な多孔質材料であるから、表層体7bが吸収したインクを内部に多く保持することができる。さらに、記録ヘッド6の走行方向に応じて、ワイバ7の先端部は湾曲の向きを変えて両側の各面が払拭面になる。このことについて、次に図3(a)を参照しながら説明する。

【0013】図3(a)は保護装置のワイバ払拭時の側面図である。側板5に固定された保護装置10の筐体1には、図示していないが真空ポンプや機構部が内蔵される。機構部に昇降部4が昇降可能に設けられ、この昇降部4の上部に、ワイバ7とキャップ2とが設けられる。筐体1の左側の上部に部分的に見えるインク配管2aは、真空ポンプとキャップ2をつなぐ。昇降部4は、上位、中位、下位(H, M, L)の3レベルに位置決めされ、図示の状態は中位レベル(Mレベル)である。図示の中位レベルでは、ノズル面6aはキャップ2とは隙間があり、ワイバ7とは払拭可能位置にある。記録ヘッド6が実線矢印の左方向に走行するとき、ワイバ7の先端部は実線のように左側に偏る形で湾曲して右側面でノズル面6aを払拭する。また、記録ヘッド6が破線矢印の右方向に走行するときには、先端部は破線のように右側に偏る形で湾曲して左側面でノズル面6aを払拭する。

【0014】図3(b)はキャップ吸引時の側面図で、昇降部4は上位レベル(Hレベル)に位置決めされ、キャップ2がノズル面6aに押圧・吸着される。この状態で、筐体1に内蔵の真空ポンプが作動して記録ヘッド6のノズル内部のインクなどを吸引・除去することができ、また記録ヘッド6が長期間使用されないときには、真空ポンプを停止してインク乾燥を防止することができる。なお、昇降部4は下位レベル(Lレベル)に下降して、ノズル面6aに吸着しているキャップ2を離すことになる。

【0015】戻って図2は第2実施例のワイバ部の側面図である。第2実施例が第1実施例と異なる点は、ワイバ7の隣に補助芯体11を付設したことである。つまり、ワイバ7の表層体7bの右側面に接する形で、芯体7aと同じ材料の補助芯体11を追加して設ける。この補助芯体11は、芯体7aとともにインクを保持することで、インク保持容量を増すことができ、それだけ使用可能期間の延長を図ることができて取扱・保守上で第1実施例よりさらに便利になる。なお、フレーム9は、第1実施例におけるフレーム8よりU字形の底部の幅が広くなるだけで、

高さや爪具9a、保持具9bなどは別符号を付けてあるが実質的に同じものである。

【0016】各実施例における保護動作、つまりノズル面払拭およびインク吸引・除去の動作について、第1実施例の場合で図4、図5を参照しながら説明する。図4は前段の動作に関し、(a)は印字動作時の背面図、(b)はワイバ払拭後でキャップ吸引時の背面図、(c)はキャップ離脱後の背面図、図5は後段の動作に関し、(a)はワイバ払拭前の背面図、(b)はワイバ払拭後の(印字動作に移る前の)背面図である。

【0017】先ず図4(a)において、記録ヘッド6は、走行軸12に沿って走行しながら案内板13上にある記録紙14の表面に印字動作をする。一方、保護装置10の昇降部4が中位レベル(Mレベル)に位置決めされ、ワイバ7はノズル面6aを払拭可能な、キャップ2はノズル面6aと接触しない位置にある。図4(b)において、ノズル面6aがワイバ払拭後でキャップ吸引時である。つまり、図示していないが最初に昇降部4は下位レベル(Lレベル)にあって、記録ヘッド6が、図3(a)の実線矢印のように左方向に走行して、ワイバ7によって先端部の左側面で払拭された後、キャップ2に相対して位置決めされる。次に、図示のように昇降部4が上位レベル(Hレベル)に上昇して、キャップ2がノズル面6aに押圧・吸着され、インク吸引・除去がおこなわれる。なおインク乾燥防止も、この状態でおこなわれる。図4(c)において、キャップ吸引後に昇降部4が下降して、図示のように下位レベル(Lレベル)に位置決めされることによって、キャップ2をノズル面6aから離すことができる。

【0018】図5(a)において、ノズル面6aが右方向に走行しワイバ7の直前位置で停止するとともに、昇降部4が再び上昇し中位レベル(Mレベル)、つまり払拭可能レベルをとる。次に、図示していないがノズル面6aが、図3(b)の破線矢印に示したように右方向に走行して、ワイバ7の先端部の左側面によって払拭される。図5(b)において、昇降部4はそのまま中位レベル(Mレベル)を維持し、言い換えれば初期レベルに復帰し、一方の記録ヘッド6はそのまま印字動作に移る。つまりワイバ7は、記録ヘッド6の左、右の各方向の走行に対応して、先端部の左、右の各側面で別々にノズル面6aを払拭することになり、それだけ払拭能力を増す効果がある。

【0019】

【発明の効果】この発明によれば次のような優れた効果が期待できる。

(1) 芯体は表層体が吸収したインクを内部に保持することができるから、インク保持容量が増えて長期間にわたって良好にワイバ機能を維持することができる。

(2) 別の芯体を補助芯体として増設することによって、簡単にインク保持の容量を増すことができ、長期間にわたる良好なワイバ機能の維持を支援する。

(3) ワイバの表層体の繊維材料が、インクジェット記録ヘッドのノズル面を払拭する方向に強い吸水性をもつように織られることによって、払拭時の残留インクの吸収が促進され、良好なワイバ機能を支援する。

(4) ワイバの表層体と芯体とが熱融着されることによって、両者の確実な接合が容易に得られるから、製作しやすくコスト低減が図れる。

(5) ワイバとフレームとが簡単な構造で容易にユニット構成される。とくに、フレームの各脚部の内側にワイバ抜け止め用の爪具を、各脚部の外側に取付台に対する保持具を、それぞれ切り曲げによって一体的に備えることができ、製作コストの低減が図れるとともに、ワイバの取付けやユニットの取付台への着脱などが確実、容易になり、その取扱・保守性の増大を支援する。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係る第1実施例のワイバ部の側面図

【図2】同じくその第2実施例のワイバ部の側面図

【図3】第1実施例における保護装置に関し、(a)はワイバ払拭時の側面図、(b)はキャップ吸引時の側面図

【図4】第1実施例における前段の動作に関し、(a)は印字動作時の背面図、(b)はワイバ払拭後でキャップ吸引時の背面図、(c)はキャップ離脱後の背面図

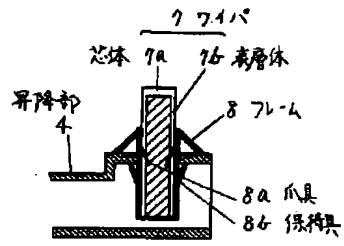
【図5】第1実施例における後段の動作に関し、(a)はワイバ払拭前の背面図、(b)はワイバ払拭後の(印字動作に移る前の)背面図

【図6】第1実施例と従来例の共通な斜視図

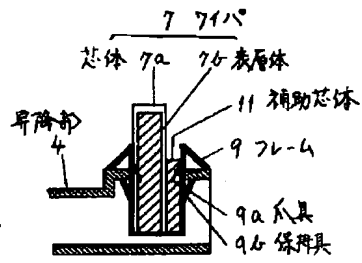
【符号の説明】

- 2 キャップ
- 4 昇降部
- 6 記録ヘッド
- 6a ノズル面
- 7 ワイバ
- 7a 表層体
- 7b 芯体
- 8, 9 フレーム
- 8a, 9a 爪具
- 8b, 9b 保持具
- 10 保護装置
- 11 補助芯体
- 12 走行軸
- 13 案内板
- 14 記録紙

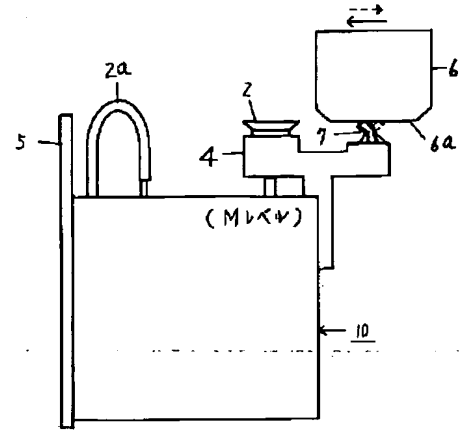
【図1】



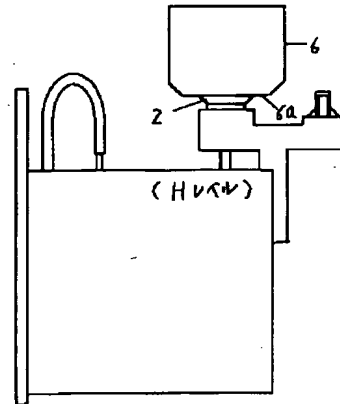
【図2】



【図3】

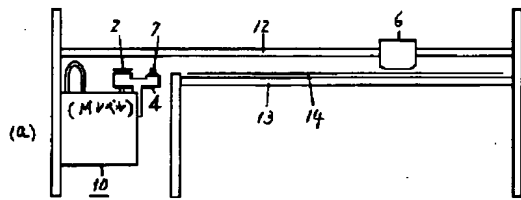


(a)

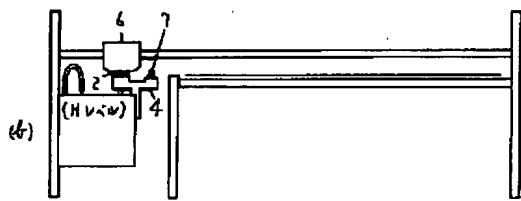


(b)

【図4】

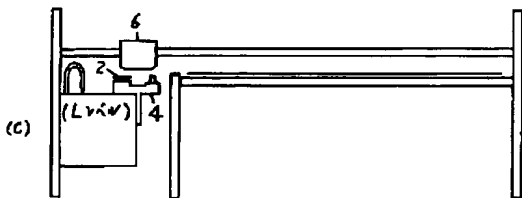


(a)

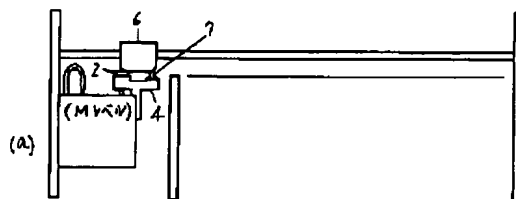


(b)

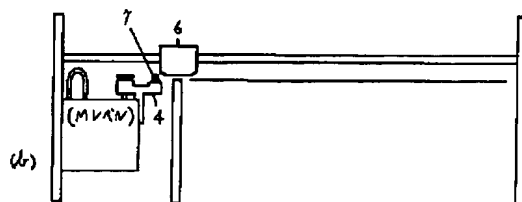
【図5】



(c)

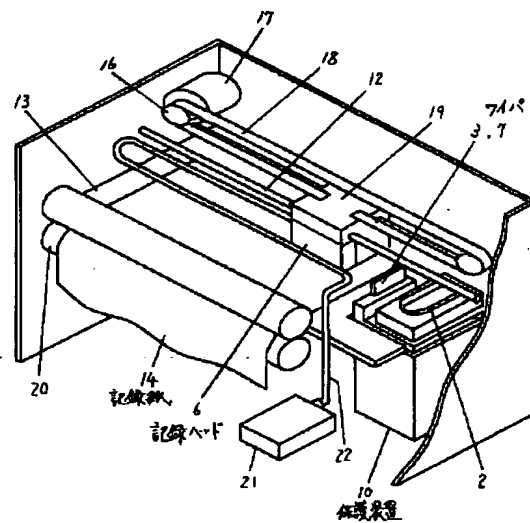


(a)



(b)

【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 浜中 実
 神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号
 富士電機株式会社内